

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Redaktion u. Expedition:
Berlin, Oranienstrasse 101.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition.

Organ des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Redakteure K. E. O. Fritsch und F. W. Büsing.

Jeden Sonnabend wird ein
Hauptblatt mit einer Inseraten-Beilage, jeden Mittwoch ein Inseratenblatt ausgegeben.

Inserationspreis:
3½ Sgr. pro Zeile.

Abonnementspreis 1 Thaler pro Quartal.

Berlin, den 21. November 1874.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend.

Inhalt: Die Berliner Bau-Ausstellung 1874. — Kaimauern auf schlechtem Untergrunde, erbaut zu Rotterdam. — Ueber die Verwendung von Unterlagsplatten beim Oberbau mit breitbasigen Schienen auf hölzernen Querschwellen. — Mittheilungen aus Vereinen: Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: — Zur Herstellung

einer Verbindung zwischen den Eisenbahn-Reisenden und dem Zugpersonal. — Konkurrenzen: Abermals die Karlsruher Konkurrenz. — Konkurrenz für Entwürfe zu den Seequal-Anlagen in Zürich. — Konkurrenz für Entwürfe zu einem Verwaltungsgebäude der Versicherungs-Gesellschaft zu St. Gallen. — Brief- und Fragekasten.

Die Berliner Bau-Ausstellung 1874.

(Fortsetzung).

Gruppe IX. Kirchen, Pfarrhäuser, Kirchhofsanlagen, kirchliche Dekorationen, Erb-Begräbnisse.

Auch an der Spitze dieser Gruppe steht eine Reihe von Konkurrenzentwürfen, die einst zu grossen Hoffnungen berechtigten und nun bereits kaum noch zu etwas Anderem, als zu dem historischen Materiale gerechnet werden können: Entwürfe zum Berliner Dome von Orth, Eggert, Ende & Böckmann, Adler und Schwatlo. Man kann sich beim nochmaligen Anblick dieser Arbeiten der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass ein Dom in den zum Theil kolossalen Abmessungen jener Entwürfe heutzutage überhaupt keine Aussicht auf Herstellung besitzt, dass er eventuell nur in der mässigeren Grösse einer Hofkirche verwirklicht werden kann und auch nur in derartig mässigen Verhältnissen sich überhaupt für den Platz zwischen Schloss und Museum eignet. Es steht sogar in Frage, ob die ganze Angelegenheit nicht durch eine von vornherein bescheidenere Auffassung entschieden besser gefördert worden wäre, als durch jene kolossalen Projekte, die von der Inangriffnahme vielmehr abgeschreckt haben.

Die beiden hervorragendsten kirchlichen Neubauten Berlins für den evangelischen Gottesdienst, die Thomaskirche von Adler, die Zionskirche von Orth, sind beide in Modellen vertreten, Orth hatte ausserdem mehrere Kirchen-Entwürfe aus früherer Zeit ausgestellt, welche gewissermassen als Vorstudien zu der letztgenannten Ausführung zu betrachten sind. Ist bei aller Verschiedenheit des Details ein gemeinsamer Charakter in diesen Arbeiten nicht zu verkennen, welcher auf den Grundlagen eines Gewölbebaues und einer Rundbogenarchitektur eine eigenartig moderne Auffassung für Bauten dieser Art anstrebt, so lehnen sich im Gegensatz hierzu fast alle anderen Arbeiten dieser Gattung, und zwar die für den evangelischen Kultus bestimmten ebenso, wie jene für den katholischen, mehr oder weniger eng an die historische Gothik des Mittelalters an und versuchen höchstens in der Grundrissdisposition oder im Aufbau zu Abweichungen von den typischen Gestaltungen derselben zu gelangen.

Von den Ziegelbauten Hase's waren ausser der Nikolai-kirche zu Lüneburg, bei welcher ein vorhandener alter Bau durch Anlage eines Thurmes und Anfügung eines Strebewerkensystems erst wieder den ihm zukommenden monumentalen Charakter gewonnen hat, Entwürfe zu Kirchen für Hagenburg, für Calefeld und für die Georgs-Marienhütte in Westfalen ausgestellt. Die Hagenburger Kirche zeichnet sich durch ihre Choranlage aus, ein sehr weiträumiges, diagonal zur Längsaxe der Kirche gestelltes Quadrat mit abgestumpften Ecken. Die Kirche zu Calefeld, mit Kreuz und kurzem Langhaus, verwendet für die Fassade das altsächsische Motiv des hochgehobenen Glockenhauses, aus welchem zwei eng zusammenstehende Spitzen herauswachsen; beide Bauten sind im Uebrigen von höchst einfachen, derben Formen. Reicher und auch ausgedehnter im Plan erscheint die Kirche für die Georgs-Marienhütte. Der polygonal geschlossene Chor ist von auffällender Grösse und Bedeutung gegenüber dem kurzen Langhause. Die Seitenschiffe mit Emporen sind dagegen äusserst schmal und sinken fast zu blossen Gängen herab. Der Rohbau ist hier auch im Innern durchgeführt. Die Johanniskirche zu Altona von Otzen zeigt sich auch bei dieser Gelegenheit wiederum als eine der besten Arbeiten dieser Tendenz, ebenso Krüger's Paulskirche zu Schwerin. Letztere freilich, obgleich ein im Aeusseren und Innern

durchgeführter Ziegelbau, emanzipirt sich doch in mancher Beziehung von den strengen Konsequenzen der vorerwähnten Bauten und gewinnt dadurch an Reiz und Lebendigkeit für das mehr in Sinne der Hausteingothik behandelte Detail. Wie wenig übrigens ein Prinzip allein, ohne von künstlerischem Gefühl getragen zu werden, bei architektonischen Schöpfungen vermag, zeigt ein Kirchenentwurf für Kiel von Schulz, eine Art Zentralanlage ohne ausgebildete Front, dagegen mit hoher Kuppel, der trotz der konsequent verwendeten Backsteinformen doch das Möglichste an phantastisch gesuchter Unschönheit leistet.

Die übrigen Kirchenentwürfe verwenden als Baumaterial sämmtlich den Haustein. Die beiden evangelischen Kirchen von Möckel in Dresden und Planitz bei Zwickau erinnern aber trotzdem lebhaft an die vorgenannten Ziegelbauten der Hannoverschen Schule, nicht blos in ihrer Grundrissanlage, sondern auch in ihren breiten Verhältnissen und in ihren schweren Details. Der Verfasser scheint in den Formen des Ziegelbaues gross geworden und überträgt nun die, dort aus der Natur der Technik hervorgehenden Verhältnisse auf ein französisch-frühgothisches Formensystem, das dadurch ganz im Gegensatz zu den Vorbildern, zu den modernen Anschauungen und zu dem Sandsteinmaterial sich in wundersamer Schwerfälligkeit bewegt. Die Dresdener Kirche, ein Langhaus mit schmalen Emporen, Querschiff und Chor, zeigt einen Thurm am Querschiff. Bei der Planitzer Kirche, mit sehr langem Schiff und schmalen und niedrigen, blos gangartigen Seitenschiffen, erhebt sich an der Fassade ein in der Grundform oblonger Thurm, der erst in den oberen Etagen in's Quadrat übergeführt ist.

Die Skizze zu einer evangelischen Kirche in Düsseldorf von Heyden & Kyllmann zeigt ganz im Gegensatz zu diesen Arbeiten die Verwendung der feinen und zierlichen, entwickelten Gothik des 14. Jahrhunderts. Im Grundriss ist besonderes Gewicht auf die noch durch Kapellen erweiterte Vierung gelegt, die im Aeusseren allerdings nicht weiter hervorgehoben ist. An der Front steht ein einzelner Thurm mit leicht durchbrochenem Helme. Verwandt in der Stilauffassung und von gleicher Eleganz der Formen ist eine katholische Kirche in Essen von Rincklake. Die Front ist nur von zwei kleinen Treppenthürmen begleitet; der Hauptthurm steht am Querschiff, sonst zeigt der Grundplan die typische Anlage mit langgestrecktem Chor. Die Kirche zu Stehle von demselben Verfasser ist um Vieles einfacher; sie zeigt nur die abweichende Anordnung einer zu einem Achteck erweiterten Vierung. Zu den kleinen, ganz bescheidenen Bauten dieser Gattung gehören dann endlich die Kirchen zu Rath, ebenfalls von Rincklake, und zu Hochfeld und Herne von Flügge & Zindel. Flügge's Konkurrenzprojekt zur Johanniskirche in Altona ist ein Bau im Charakter französischer Frühgothik. Der Entwurf seines Kollegen Zindel für den Dom in Grenoble lehnt sich dagegen sowohl in der Anordnung der Konstruktion, wie in der Wahl der Formen an die in Südfrankreich heimische, eigenthümliche romanische Bauweise an.

Dass auch das preussische Handelsministerium sich dem Impulse, welcher sich in allen diesen Arbeiten durch das Streben nach monumentalerer Auffassung und nach stilgemässer Behandlung ausspricht, nicht ganz hat entziehen können, beweisen die von ihm ausgestellten Arbeiten. Wenn die Posensche Kirche von Stüler noch als Beispiel der viel-erwähnten Berliner Zahmgothik gelten kann, auch die Kirchen-Entwürfe für Reichenstein und Langenfeld von Sal-

zen'berg' sich kauw über das bei fiskalischen Bauten hergebrachte einfache Maass erheben, so zeigt dagegen die Kirche zu Sterkrade, ein Ziegelbau mit Strebebogen, glatter Front und kleinem Thurm am Chore, einen erfreulichen Fortschritt nach beiden oben angedeuteten Richtungen.

An Projekten für Umbau und Restauration vorhandener Kirchen ist der Flügge'sche Restaurationsentwurf für die Willibrodikirche zu Wesel zu nennen; allerdings geht der Umfang der beabsichtigten Restauration nicht recht aus den Zeichnungen hervor, doch scheint der grosse, fünfschiffige Bau des 15. Jahrhunderts wesentlich durch eine Thurmfront und ein Strebebogensystem, sowie durch den Ausbau der Querschiffe in passender Weise ergänzt werden zu sollen. Eine gleiche Aufgabe liegt dem Projekte für den Ausbau der Lambertuskirche zu Münster von Rincklake zu Grunde. Doch war hier wohl Hauptgegenstand die Ergänzung des spätgothischen Thurmes. Auch Wessicken hat seinen Entwurf für die neue Vierungskronung des Mainzer Domes ausgestellt, dem sich trotz der archäologischen Bedenken die Sympathien entschieden mehr zuwenden, als der stilgemässen Haube, mit der sein Nachfolger Cuypers das edle Bauwerk zu verunzieren gedenkt. Kaum noch Restauration, vielmehr Neubau im Sinne vorhandener Reste ist der ausgedehnte und wohldurchdachte Plan von Adler, nach welchem die Ueberbleibsel des ehemaligen Johanniterhospizes zu Jerusalem für eine Kirche, ein Hospital, eine Schule und Wohnungen deutscher Reichsangehöriger im Charakter der in jenen Gegenden im frühen Mittelalter üblichen christlichen Bauweise ausgebaut werden sollen.

An Synagogen waren die beiden bekannten Oppler'schen Bauten zu Hannover und Breslau vorhanden; die letztere, als durchgeführter Zentralbau der ersteren, bei welcher die Kuppelanlage durch Anfügung eines kurzen Langhauses nicht eben gewonnen hat, entschieden vorzuziehen, ihr auch durch edlere Verhältnisse und feineres Detail der gewählten frühgothischen Bauformen überlegen. Die Synagoge zu Braunschweig von Uhde, ein kleinerer Kuppelbau, benutzt wiederum die für Synagogen einmal üblich gewordene halb romanische, halb orientalische Stilweise.

Unter den Entwürfen zu Gegenständen für die innere Ausstattung der Kirchen steht an Bedeutung des Objektes, wie an Ausdehnung der Arbeit obenan jener von Rincklake für die Ausstattung des Kölner Domes. Er ist bekanntlich für eine engere Konkurrenz gefertigt; die Arbeiten der Mitkonkurrenten fehlen aber leider hier und so ist eine Beurtheilung mit Bezug auf jene nicht möglich. An und für sich erscheint der Entwurf, welcher alle einzelnen Theile der Aufgabe, den Lettner, den bischöflichen Thron mit den Sedilien, den Hochaltar, die Kanzel, den Schrein und Altar der heil. 3 Könige in der sorgfältigsten Weise bearbeitet zeigt, des grossen Vorwurfs durchaus nicht unwürdig. Mit phantasievollem Reichthum komponirt, dürfte er wohl mit dem Charakter und Stil des grossen Baues in Uebereinstimmung treten*).

Ausserdem sind noch erwähnenswerth: die Entwürfe zu Kanzel, Orgelgehäuse und Fürstenthron im Dom zu Schwerin, zu Kanzel und Altar in den Kirchen zu Dobberan und Banzkow, in gothischem Stile und für die Ausführung in Holz vortrefflich erfunden von Krüger in Schwerin.

Mit der Erwähnung mehrerer Kirchhofsanlagen von Giese und von Canzler in Dresden und von Schulz in Kiel, die sich indessen nicht etwa auf Projektirung einer umfassenden architektonischen Gestaltung der ganzen Anlage im Sinne italienischer Friedhöfe einlassen, sondern nur die bei unserer Art der Anordnung erforderlichen geringfügigen Bauten, Portal, Todtengraberwohnung und Grabkapelle in Betracht ziehen, sowie endlich einiger Erbbegräbnisse wäre der Bericht über diese Gruppe zu schliessen. Neben einigen Grabmalen von Raschdorff in Cölln und Koch in Berlin ist als einzig grösse- rer und aufwandvollerer Bau der letzteren Gattung, welche zu- meist an zu beschränkten Abmessungen leidet, ein Erbbegräbniss auf dem Dreifaltigkeitskirchhofe von Hitzig zu nennen, eine freie, rings um offene Säulenhalle mit einer Mittelkuppel, allerdings fast mehr an eine weltliche Bestimmung, denn an eine Grabstätte erinnernd.

Gruppe X. Denkmale.

Die lebhafteste Anregung, welche die letzten grossen Ereignisse für diese Gattung architektonischer Erfindung gebracht haben, spiegelte sich auch auf der Ausstellung unverkennbar wieder. Von der hervorragendsten Kon-

kurrenz, welche aus jener Anregung entsprang, jener, für das Niederwald-Denkmal, sind die Entwürfe von Eggert und Adler hier wiederum ausgestellt, mächtige Thürme, in deren bedeutsamen und wirkungsvollen architektonischen Organismus die nur für die Nähe eine Wirkung versprechende Plastik passend eingefügt war. Es ist sehr zu bedauern, dass man die Alleinberechtigung der Architektur für jene Stelle nicht anerkannt hat und in Ueber- schätzung der Leistungsfähigkeit eines rein plastischen Werkes ein solches auf den Niederwald setzen will. Die Form eines Thurmes für ein Denkmal kehrt in dem Arndthurne auf Rügen von Eggert wieder. Auch das bei Brandenburg für die Kurmark im Bau begriffene Denkmal von Stier ist im Wesentlichen ein Thurm, dessen eigenartige Bestimmung namentlich der Unterbau, an dessen Nischen und Strebe- Pfeilern plastischer Schmuck Verwendung findet, charakterisirt.

Auch Eggert sowie Gette hatten für die letztgenannte Aufgabe Arbeiten geliefert, beides Thürme, jener von Eggert unter Verwendung von Motiven aus den mittelalterlichen Festungsbauten der Mark. Von Eggert sind ausserdem noch zwei Entwürfe für ein Denkmal in Magdeburg ausgestellt; der erstere in Form einer kurzen, mit Reliefs geschmückten Rundsäule, der andere preisgekrönte, eine gothische aber sehr massig gehaltene Pyramide darstellend. Ein Denkmal von Oppler & Schorbach für Barmen ist ebenfalls ein go- thischer Thurm mit unterer achteckiger Halle.

Die Idee der Säule als Denkmal, im monumentalsten Sinne in dem Berliner Siegesdenkmal von Strack zur Aus- führung gebracht, kehrt auch hier in einem Entwurfe von Hauschild für Magdeburg wieder. In eigenartiger Weise hat sie Luthmer für ein Denkmal in Altona verwendet und nicht nur mit aufrecht stehenden Kanonen, sondern auch mit einem Kranz an Konsolen liegender Geschützrohre umgeben. Leider hat der ursprüngliche Entwurf durch Reduktionen bei der Ausführung mehr als wünschenswerth gelitten. Das Denkmal für Halberstadt von demselben Verfasser ist eine frühgothische Spitzsäule. Zwei Entwürfe von Gron behandeln die Idee eines Siegesbrunnens in Form einer gothischen Pyramide, auch das Merkatorndenkmäl für Duis- burg von Schulz ist ein Brunnen, dessen Mittelsäule die Statue trägt. Dass in den Denkmälern zu Biberach von Dollinger und zu Zwickau von Eick die zopfige Form der Obeliskens aus dem vorigen Jahrhundert unverfälscht wiede- rum auftreten kann, gehört zu den Eigenthümlichkeiten unsers vielseitigen Jahrhunderts.

Ausser einigen, in einer besonderen Gruppe als Diversa rangirten Gegenstände, unter denen sich die im Berliner Architektenverein gefertigten und dort beurtheilten Projekte für die Bebauung der Schlossfreiheit, die zierlichen Holzbaute- nen von Heyden & Kyllmann für die Wiener-Weltausstel- lung, sowie die zahlreichen originellen Bauten von Ende & Böckmann für den Berliner zoologischen Garten befinden, in welcher letzterem die genannten Verfasser für die Gestal- tung des Thierhauses und Thierkäfigs ganz neue Schöpfun- gen hervorgebracht haben, bleibt nur noch ein Gebiet kurz zu erwähnen: die in Gruppe XIV zusammengefassten Eisen- bahnhochbauten.

Vieles darunter, namentlich die kleineren Anlagen, für deren ganze Disposition auch zumeist schon ziemlich feste Normen gewonnen sind, übersteigt allerdings im besten Falle den Standpunkt des Zweckmässigen, höchstens des Wohlanständigen nicht. Bedeutendere künstlerische Aus- bildung fällt fast nur den grossen Empfangsgebäuden bei Haupt- und Endstationen zu. Von den älteren berliner Bauten dieser Art waren der Görlitzer Bahnhof von Orth, für Berlin immer das erste Beispiel eines modernen End- Bahnhofes mit grosser Halle, und die geschmackvoll durch- geführten Innenräume des Lehrter Bahnhofes von La Pierre ausgestellt. Desselben Autors Entwurf zum Berliner Nord- bahnhofe kommt allerdings nicht zur Ausführung, spricht aber an durch die klare Disposition und die geschickt be- handelte Architektur. Weit weniger Interesse kann man dem Umbau des hiesigen Stettiner Bahnhofes von Stein zuwenden, der in seiner ganzen Anlage auf nicht immer glückliche Benutzung früherer, bereits für diese Aufgabe ge- fertigt Entwürfe hinweist und in manchen Formen seines Aeusseren nicht über jenen, als spezifische „Eisenbahn- architektur“ bezeichneten Stilcharakter hinauskommt.

Von auswärtigen Anlagen war der Magdeburger Bahnhof der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn von Sipp, später von Heim beendigt, ausgestellt. Ein Durchgangsbahn- hof mit hochliegenden Perrons, zu denen man auf geschickt disponirten Treppenanlagen emporsteigt, im Aeusseren wie im Innern, bei welchem namentlich das Eingangsvestibul hervorzuheben ist, mit vieler Sorgfalt in den antiken Archi-

*) In jener Konkurrenz, an welcher ausserdem Stutz, A. Schneider und F. Schmitz theilnahmen, ist bekanntlich ein erster Preis nicht ertheilt, der Betrag desselben von 3000 Thlr. vielmehr unter alle vier Konkurrenten gleichmässig vertheilt worden. Hr. Rincklake hat hiergegen wohl mit Recht protestirt und seine Arbeit zurückgezogen, da für eine solche die angebotenen 750 Thlr. allerdings ein äusserst geringes Äquivalent sein dürften!

tekturformen der Berliner Schule durchgebildet und mit bemerkenswerthem Reichthum ausgestattet. Der mit dem Vorigen kombinierte Bahnhof der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn von Hindorf, ein Sandsteinbau, ist einfacher in Gestaltung wie in Ausstattung. Die verschiedenen Empfangsgebäude der Thorn-Bromberger Eisenbahn zu Gnesen, Inowracław und Trzemeszno von Holtzhausen, fleissig durchgeführte Arbeiten, leiden doch an einer gewissen Trockenheit der architektonischen Fassung. Auch dem Entwurfe für den Bahnhof Metz von Jacobsthal,

einem Endbahnhof mit einer mittleren Doppelhalle, wäre bei aller anerkennenden Sorgfalt, die auf die Strenge und Korrektheit der Formen und des Aufbaues verwendet sind, etwas mehr Beweglichkeit und Abwechslung zu wünschen gewesen. Ein wenig erfreuliches Projekt in seiner mangelhaften architektonischen Gestaltung ist schliesslich der von Wiebe und Balthasar bearbeitete Neubau eines Empfangsgebäudes der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn zu Stettin. — St.

3. Die kunstgewerbliche Ausstellung.

Unstreitig war es ein glücklicher Gedanke, die Ausstellung gezeichneter Blätter aus den beiden Fachgebieten mit einem bunten Kranz von reichen Produkten unserer Berliner Kunstindustrie zu umgeben. Wir haben den Veranstaltern dieser, nur mit angestrengter Arbeit und namhaften Kosten in's Werk zu setzenden Ausstellung lebhaft zu danken, einmal im Namen der Besucher unserer Generalversammlung, deren Auge nach dem abstrakten Arbeiten auf dem Gebiete der Entwürfe eine willkommene Erholung fand im Anschauen dieser konkreten Leistungen mit ihrer farben-glänzenden Aussenseite; wir dürfen uns aber nicht verhehlen, dass eben dieser Prunk von Farben und Glanzlichtern uns ein gefährlicher Konkurrent, ein nur zu oft siegreicher Ableiter derjenigen Aufmerksamkeit wurde, die eigentlich den papiernen Leistungen des engeren Fachgenossen-Kreises zugeordnet war. Andererseits haben wir zu danken im Namen des grossen Publikums, dessen Antheil an der Ausstellung alle gehegten Erwartungen übertroffen hat. Gewiss war es zum weit überwiegenden Theil diese glänzende, stattliche Ausstellung der Berliner Fabrikanten und Handwerker, die für Jeden verständlich, das Gros des Publikums herbeizog, aber ebenso gewiss dürfen wir uns der Hoffnung hingeben, dass die gleichzeitige Gelegenheit, das Beste im Bilde zu schauen, was während des letzten Lustrums in Deutschland gebaut und projektirt worden ist, doch ebenfalls hier und da als Samenkorn auf fruchtbaren Boden gefallen ist und einwirken wird, die oft abenteuerlichen Ideen, die das Laienpublikum über unser Fach und seine Leistungen hegt, zu rektifizieren. Die Theilnahme des Publikums zeigte sich wohl am Deutlichsten in der, während der Ausstellung in allen Tagesblättern behandelten Frage: wie dieser Ausstellung Dauer oder zum mindesten eine regelmässige Wiederkehr gesichert werden könnte. Dieser Wunsch ist gar nicht lebhaft genug zu befürworten. Es muss als eine schwere Unterlassungssünde bedauert werden, dass nicht noch vor Schluss der Ausstellung von irgend einer Seite, sei es vom Handelsministerium, sei es vom deutschen Gewerbe-Museum aus, Schritte geschehen sind, um wenigstens diejenigen Produkte, welche speziell für die Ausstellung geschaffen waren, zusammenzuhalten und aus ihnen einen Stamm zu bilden, um den sich eine permanente Ausstellung der Berliner Kunst-Industrie sehr bald würde gruppirt haben. Leider ist diese Gelegenheit versäumt und damit die Möglichkeit beseitigt worden, ein einheitliches Bild von Berlins Thätigkeit auf kunstgewerblichem Gebiete zu schaffen. Es würde dies um so wünschenswerther gewesen sein, als wir Deutschen nach den Demüthigungen, die wir bei jedem öf-

fentlichen Auftreten mit unserer Kunstindustrie erlitten haben, allmählig recht kleinlaut und muthlos geworden sind, muthloser vielleicht, als es nach einigen ganz positiven Erfolgen, die unsere Ausstellung aufzuweisen hatte, nöthig war. Hoffen wir indess, dass das deutsche Gewerbe-Museum, welches unseres Wissens für moderne Arbeiten einen Ausstellungsraum besitzt, sich mit einiger Lebhaftigkeit dieser, es so nahe berührenden Frage annehmen werde. Inzwischen nimmt dieses Blatt in Aussicht, in regelmässig wiederkehrenden Uebersichten über die verschiedenen Gebiete kunstgewerblichen Schaffens in Berlin den Antheil an diesem, unseren sonstigen Arbeiten so nahe verwandten Fache lebendig zu erhalten; damit werden dann später auch Lücken auszufüllen sein, welche die Besprechung der Ausstellung in der Karlstrasse nothwendig hinterlassen muss. Denn es enthielt diese, bei aller Reichhaltigkeit auf andern Gebieten, manche wichtigen Zweige der Berliner Industrie gar nicht, wie z. B. die textile Kunst völlig unvertreten war; auf einzelnen Gebieten, wie z. B. dem der Keramik, fehlten die namhaftesten Vertreter desselben, z. B. die March'sche Thonwaaren-Fabrik in Charlottenburg. Ferner auch war ein bedeutender, und nicht der schlechteste Theil der ausgestellten Gegenstände nicht einheimisches Fabrikat, sondern Leistungen auswärtiger Fabrikanten, die von hiesigen Vertretern derselben zur Ausstellung gebracht worden waren. Wir wollen im Folgenden nicht so skrupulös sein, hiesigen Fabriken, welche ihre Rohmaterialquellen auswärts besitzen, oder solchen Auswärtigen, die in Berlin ihren Hauptmarkt haben, das Prädikat „Berliner“ vorzuenthalten; es dürften aber diejenigen Aussteller nicht in den engeren Rahmen dieser Artikel hineingehören, welche nur die kaufmännischen Vertreter auswärtiger Firmen — wie z. B. Rosenfeld für die weltberühmte englische Thonfliesenfabrik von Minton & Co. — sind, oder deren Ausstellungsgegenstände, wie die äusserst geschmackvollen Zimmereinrichtungen von Vogts & Co., fast ausnahmslos Pariser Fabrikmarken tragen.

Wenn in der folgenden Uebersicht, die im Wesentlichen die Gruppierung nach Materialien zu Grunde legt, sich vielleicht Lücken finden sollten, so wird dies einmal mit dem geringen Umfang des uns zur Verfügung gestellten Raumes, andererseits mit der Länge der Zeit, die zwischen der Ausstellung und diesen Aufzeichnungen liegt, entschuldigt werden müssen. Mit dieser Anführung möchten wir den Remonstrationen vorbeugen, welche Fabrikanten, die sich durch Nichterwähnung ihrer Produkte zurückgesetzt fühlen, etwa erheben könnten.

(Fortsetzung folgt.)

Kaimauern auf schlechtem Untergrunde, erbaut zu Rotterdam.

Kaimauern haben gewöhnlich die unangenehme Eigenschaft, in grossen Längen ausgeführt werden zu müssen. Kommen ungünstige Bodenbeschaffenheit, eine grosse Höhe der Mauer über der Sohle des Gewässers, eine starke Belastung der Hinterfüllung, z. B. durch Eisenbahngleise etc. hinzu, so erfordert die Anlage sehr erhebliche Kosten. Dagegen wird es in solchem Falle zu einer besonders lohnenden Aufgabe des Ingenieurs, eine Konstruktion ausfindig zu machen, die bei möglichst geringen Baukosten die Ansprüche in Bezug auf Stabilität und Dauer noch erfüllt. Dass heutzutage zuweilen Kaimauern von grosser Länge gebaut werden, die das Doppelte von Dem kosten, was in dem fraglichen Falle eine genügend sicher konstruirte Mauer hätte kosten dürfen, wird manchem Leser nicht unbekannt sein.

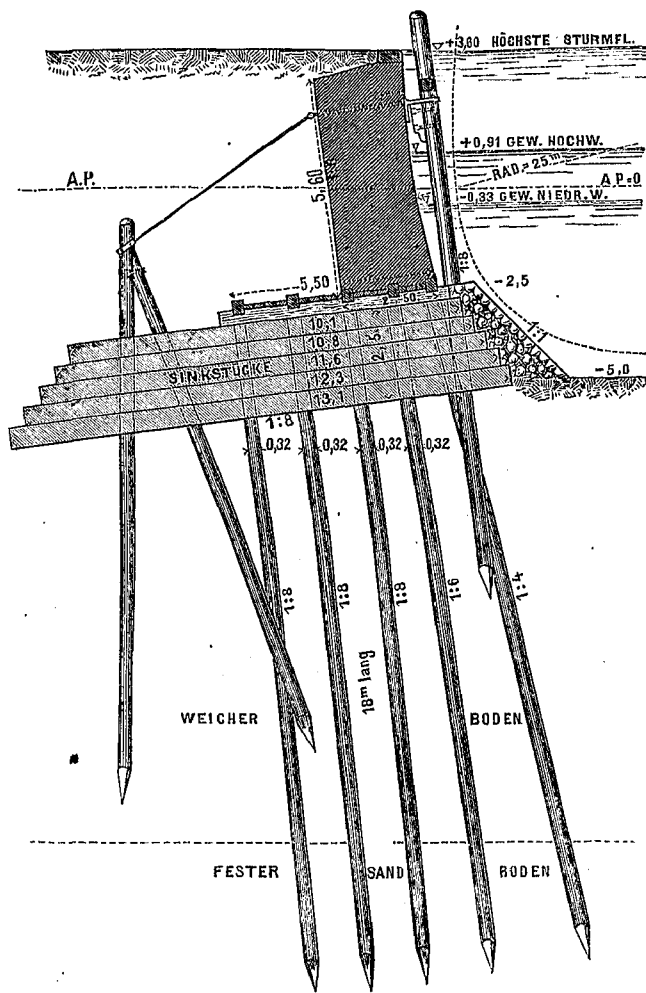
Indem nun Hafen-Kaimauern in der Regel keine anderen Ansprüche zu erfüllen haben, als dass dieselben das Ufer in der nothwendigen Höhe fest begrenzen und den Druck der Hinterfüllungserde einschliesslich ihrer vorübergehenden Belastung sicher aufnehmen, ferner dass die grössten der zu berücksichtigenden Schiffe mit einem gewissen Spielraum zwischen sich und der Oberkante der Mauer (etwa 0,6—1,0 m) unmittelbar an die Mauer anlegen können, so dürfen als solche Konstruktions-Mängel, die bei angewandter Pfahlrostfundirung — und diese wird bei tiefer Lage des festen Untergrundes hier fast ausschliesslich in Betracht zu ziehen sein — auf die Vertheuerung der Mauern besonders einwirken, namentlich gelten: unnöthige Tiefe der Unterkante des Mauerwerks, besonders wenn die Mauer am stillstehenden Wasser aufgeführt wird; senkrechte Stellung der

Rostpfähle und zu geringe Böschung der Mauer, wodurch eine erhebliche Mauerstärke bedingt wird;* endlich Anbringung einer starken Spundwand vor der Mauer, selbst da, wo gar keine Strömung im Wasser vorkommt, anstatt einer schwachen Wand an der Hinterseite, welche nur die Bewegung der Hinterfüllungserde verhindert.

Das hier beigelegte Profil einer Kaimauer, welche zur Zeit in einer Länge von 1377 m in den neuen Hafenanlagen zu Rotterdam ausgeführt wird, vermeidet nun die vorerwähnten Mängel und zeigt daneben eine höchst eigenthümliche, unter den vorliegenden Umständen aber äusserst zweckmässige Konstruktion.

Boden und Wasserverhältnisse an der Baustelle sind als ganz besonders ungünstig zu bezeichnen. Während die Hafensohle auf — 5,0 m A.P. ausgehoben werden muss, sinkt in dem nicht durch Schleusen von der Maas abgesperrten Hafen das gewöhnliche Niederwasser auf — 0,33 A.P., dagegen steigt das gewöhnliche Hochwasser auf + 0,91 und die höchste Sturmfluth auf + 3,6 A.P. Es findet mithin unter besonderen Umständen eine Wasserstands Differenz von rot. 4 m in kurzen Zeitintervallen Statt, wodurch der Schub der mit Wasser durchzogenen Hinterfüllungserde während des Niedrigwassers bedeutend vermehrt wird. Dazu kommt, dass sich unter der oberen

*) Anm. Man kann andererseits in der Grösse der Böschung auch leicht zu weit gehen. Rücksichten auf Veränderlichkeit der Schiffsprofile nöthigen zu einer ziemlichen Vorsicht in der Wahl der Böschung. D. Red.



Klaischicht hauptsächlich moorigen Boden bis etwa zu — 15,0m Tiefe unter A.P. findet und erst dort sandige Schichten beginnen.

Als günstiger Umstand für die Ausführung darf dagegen gelten, dass die Mauer nicht am offenen Wasser, sondern ohne künstliche Abdämmung in einer natürlichen und verhältnismässig leicht trocken zu haltenden Baugrube erbaut werden kann.

Dass unter den vorliegenden Umständen nur eine Pfahlrostfundierung am Platze ist, kann wohl als selbstverständlich gelten, obschon die Rostpfähle, am mindestens 2—3m im festen Sande zu stehen, eine Länge von 18m erfordern.

Um nun die Masse des Mauerwerks möglichst klein zu erhalten, sowohl der Kostenersparung wegen, als auch zur geringeren Belastung der in verschiedenen Neigungen eingeschlagenen, langen Pfähle, wird der untere Theil der Uferbekleidung durch breite, regelmässig aufeinander gelagerte Sinkstücke ersetzt. Dieselben besitzen, um ihnen eine grössere Biegsamkeit zu sichern, nur die geringe Dicke von 0,5m und sind im Innern, abgesehen von der geringfügigen Steinschüttung am Fuss der Vorderseite, nur mit Klaiboden anstatt mit Steinen beschwert, indem sie von der Strömung nicht angegriffen werden können und auch den hindurch zu schlagenden Rostpfählen möglichst wenig Widerstand leisten sollen. Sie bieten aber bei ihrer unteren Breite von mehr als 13m und ihrer Gesamtdicke von 2,5m einen bedeutenden einheitlichen und steifen Körper, welcher durch seine eigene Masse und die darauf ruhende Last der Hinterfüllungserde zunächst die Rostpfähle an einer Verbiegung im oberen Theil ihrer Höhe hindert.

Indem aber der Sinkstückkörper noch reichlich 8m weit hinter der Rückseite der Mauer sich fortsetzt und dabei in 3m Breite von dem leeren Theil des Rostes bedeckt wird, so müsste — wenn der resultierende Druck aus Mauergewicht und Erdschub nicht völlig sicher von den zunächst der Mauer liegenden Pfählen aufgenommen werden sollte — eine Hebung dieses ganzen, hinter der Mauer liegenden Körpers erfolgen, was jedoch bei der bedeutenden Belastung desselben völlig unmöglich erscheint.

Endlich dient der Sinkstückkörper noch dazu, die Ankerpfähle festzuhalten, an denen mit einer frei durch die Mauer hindurchgehenden Eisenstange die Prellpfähle verankert sind, die hier zugleich als Haltepfähle der Schiffe dienen. Diese in der Figur sichtbaren, hoch über die Mauer hinausragenden Prellpfähle stehen in je 15m Abstand. Zwischen je 2 solchen Pfählen stehen aber noch 4 niedrigere, je 3m von einander entfernt, die durch einen an seinen Enden mit eisernen Laschen versehenen Holm mit den ersteren verbunden sind.

Franzius.

Ueber die Verwendung von Unterlagsplatten beim Oberbau mit breitbasigen Schienen auf hölzernen Querschwellen.

Das Oberbausystem der breitbasigen Schienen auf hölzernen Querschwellen findet zur Zeit noch bei den meisten Eisenbahnen Anwendung, und wenn auch der Oberbau auf eisernen Längsschwellen demselben allmählig den Vorrang streitig machen wird, so lohnt es sich immerhin, eine Vervollkommenung des ersteren Systems anzustreben, da jedenfalls noch eine geraume Zeit hingehen mag, bis man die Verwendung der Holzschwellen gänzlich aufgibt.

In Nachstehendem sind deshalb über die Wirkungen eines Befestigungsmittels der Schiene auf der Schwelle, nämlich über die Unterlagsplatte, einige Notizen zusammengestellt, welche den Zweck haben, die Aufmerksamkeit der Betriebstechniker auf diesen Theil der Schienenbefestigung zu lenken und eine vermehrte Verwendung derselben zu empfehlen.

Die Unterlagsplatten haben ihre erste Anwendung gefunden unter dem Schienenstoss vor Einführung der Laschen; sie hatten den Zweck, ein ungleichmässiges Eindringen der Schienenenden in die Holzschwelle zu verhindern, und wurden nach Einführung der Laschenverbindung beibehalten, weil man sie zur festen Lage des Stosses für nothwendig hielt, trotzdem ihre nachtheiligen Wirkungen auf das Material des Gestänges sowohl, wie auf die Fahrzeuge sich deutlich bemerkbar machten. Nachdem man jedoch die Vorzüge der schwebenden Stossverbindung erkannt und sich allgemein für die Einführung derselben entschieden hatte, sind die Unterlagsplatten nur selten mehr zur Anwendung gekommen.

Erst bei der Versammlung der Eisenbahntechniker im Oktober 1873 in Berlin wurde diesem Befestigungsmittel des Oberbaues eine grössere Bedeutung zugesprochen und eine vermehrte Anwendung empfohlen. Durch genauere Beobachtungen bei der Unterhaltung des Gestänges habe ich ebenfalls die Ueberzeugung gewonnen, dass die vortheilhafte Wirkung der Unterlagsplatte im Allgemeinen unterschätzt wird.

Bei festem Schienenstoss haben die Platten den Nachtheil, dass die nicht unbedeutenden Differenzen in der Höhe der Schienen sich sehr unangenehm bemerkbar machen; es entstehen kurze, heftige Stösse, welche die Schienenenden zerstören, die Nägel und Bolzen lockern und schliesslich in kurzer Zeit die Schwellen mit der ganzen Stossverbindung lose rütteln, wodurch ein häufiges Nachstopfen nothwendig wird; für die Fahrzeuge haben diese Erschütterungen, ausser der Unbequemlichkeit für die Passagiere, den Nachtheil, dass die Bandagen und Tragfedern sehr stark beansprucht werden. Alle diese nachtheiligen Wirkungen der Unterlagsplatte fallen jedoch weg, wenn dieselbe bei schwebender Stossverbindung zur Anwendung kommt; dagegen sind noch folgende Vortheile zu bemerken.

- 1) Die Schwellen und Schienen werden mehr geschont und somit eine bessere Ausnutzung des Materials erzielt.
- 2) Das Gestänge kann in seiner richtigen Lage besser erhalten werden, wodurch die Betriebssicherheit erhöht wird.
- 3) Die Arbeiten des Nachstopfens werden verringert.

Ad 1). Zur Herstellung einer möglichst grossen, mit einer bestimmten Neigung nach Innen versehenen Lagerfläche werden die Schwellen in den Auflagerstellen der Schienen gekappt. Diese Kappfläche mit der erforderlichen Genauigkeit herzustellen, ist sehr schwierig; denn selbst dann, wenn die Arbeit mit akkurat konstruirten Maschinen ausgeführt wird, bleibt die Fläche immer mehr oder weniger uneben, weil sowohl Hobel wie Fraise normal zur Holzfaser arbeiten und dieselbe mehr zerreißen als zerschneiden; die Arbeit aus freier Hand mit dem Beil bietet noch viel weniger Garantie gegen Unregelmässigkeiten der Auflagerfläche. Es ist deshalb unvermeidlich, dass in den meisten Fällen der Schienenfuss nicht in seiner vollen Breite zum Auflager kommt, sondern mit einer Kante, welche sehr bald sich tiefer in das Holz eindrückt und die Holzfaser zerstört; die Schiene frisst sich in die Schwelle ein. Dieser Uebelstand kann indess auch bei einer regelmässigen Kappfläche eintreten, wenn die Schiene auf den nebenliegenden Schwellen, sei es durch unregelmässiges Auflager oder durch mangelhafte Unterstopfung, nicht fest anliegt. Ist jedoch eine Unterlagsplatte vorhanden, welche durch die Nägel in ihrer ganzen Lagerfläche auf der Schwelle gehalten wird, so kann das einseitige Eindringen der Schiene nicht vorkommen, denn selbst wenn der Fuss nur mit einer Kante auf der Unterlagsplatte aufliegt, so wird der Druck auf die Schwelle doch durch die ganze Fläche der Platte übertragen. Ausserdem bietet die Platte eine grössere Auflagerfläche als der entsprechende Theil des Schienenfusses, wodurch der Druck auf die Schwelle mehr vertheilt wird. Ein zweiter Grund für die längere Dauer der Schwellen bei Verwendung von Unterlagsplatten liegt in der Nagelung. In den meisten Fällen ist der Druck des Schienenfusses gegen die äusseren Nägel gerichtet; abgesehen davon, dass der Kopf des Nagels an dem Eisen der Platte einen festeren Widerstand findet, als an den äusseren Holztheilen der Schwelle, ist sehr in Anschlag zu bringen, dass durch die Vermittelung der Platte jedesmal der innere Nagel gegen den Druck nach Aussen ebenfalls zur Wirkung kommt, der Druck auf den äusseren Nagel ist in Folge davon nur halb so stark, als er ohne die Platte sein würde. Das für die Schwellen so nachtheilige Umnageln in Folge Erweiterung des Nagelloches wird deshalb weit seltener eintreten.

Einen eklatanten Beweis für vorstehend entwickelte Ansichten bieten zwei längere Gleisstrecken, auf welchen diese Beobachtungen angestellt wurden. Auf der einen Strecke sind keine Unterlagsplatten verwendet, die Schwellen, darunter auch diejenigen, welche erst 3 bis 4 Jahre liegen, sind fast durchgängig am Schienenaufleger tief eingefressen und einige haben kaum noch eine Stärke von 4 bis 5 Zentimeter, nur die alten Stosschwellen, welche unter dem festen Stoss mit Platten versehen sind, zeigen diesen Uebelstand in verhältnissmässig geringem Maasse. Auf der andern Strecke sind durchgängig unter jeder Schiene zwei Mittelplatten angebracht, die Schwellen liegen über 7 Jahre und sind im Allgemeinen am Schienenaufleger noch recht gut erhalten. Der Fuss der Schiene hat sich zwar bei manchen Schwellen mit der Platte einige Millimeter tief eingedrückt, indess steht dies in gar keinem Vergleich zu der Zerstörung der Kappfläche an den Schwellen auf der ersten Strecke. Vorstehende Beobachtungen sind gemacht bei eichenen Schwellen, bei solchen aus einer weichen Holzart werden die angeführten Uebelstände noch stärker hervortreten.

Die Unterlagsplatten tragen ferner zur Konservirung der Schienen bei. Durch die kräftige Laschenverbindung ist die Schiene an den Enden fest eingespannt und gegen die seitlichen Stösse der Fahrzeuge ziemlich geschützt, während dies auf den Zwischenschwellen viel weniger der Fall ist; hier entsteht das Federn der Schienen und wenn erst die äussere Kante des Fusses sich in die Schwelle eingefressen hat, macht sich das Bestreben umzukippen bemerkbar; da aber die Stossverbindung nicht nachgiebt, so wird die Schiene um ihre Längsachse gewunden; eine derartig verbogene Schiene lässt sich mit den gewöhnlichen Mitteln der Unterhaltung nicht wieder gerade richten, und bald treten Längensrisse ein, welche, namentlich bei Eisen-schienen, den Kopf zerstören und zuweilen ganz lösen.

Sind jedoch zwei Mittelschwellen mit Platten versehen, so können diese Nachtheile nicht so leicht eintreten.

Ad 2) Durch die vermehrte Anwendung der Unterlagsplatten kann das Gleis in seiner richtigen Lage besser erhalten werden.

Die Sicherheit des Betriebes gegen Entgleisungen ist weit mehr davon abhängig, dass das Gestänge in derjenigen Lage, welche für die Konstruktion der Fahrzeuge und deren Geschwindigkeit als die richtige berechnet ist, möglichst genau erhalten wird, als von der Festigkeit der Konstruktionstheile selbst, denn gegen die gewaltigen Kräfte eines Eisenbahnzuges, welcher einmal von seiner Bahn abgewichen ist, sind Schienen und Befestigungs-Materialien unzureichend, wie man bei jeder Entgleisung auf freier Strecke sehen kann.

Es kommt also darauf an, die Last des Eisenbahnzuges jederzeit mittels der Schienen, Schwellen und Bettung sicher und gleichmässig auf den festen Bahnkörper überzuführen; der schwächste Punkt auf dem Wege, welchen der Druck des Fahrzeuges vom Rade bis zum Bahnkörper macht, liegt unstrittig im Auflager der Schiene auf der Schwelle, denn die Schiene in ihrer richtigen Lage hat ausreichende Festigkeit gegen den Druck, ebenso kann man, ausgenommen bei frisch geschütteten Dämmen, der unteren Fläche der Schwelle in der Bettung ein festes und haltbares Lager verschaffen; dagegen ist es schwierig, die weichen Holztheile vor den Angriffen des Schienenfusses zu schützen und an dieser Stelle einen Sprung des Druckes von dem einen Konstruktionstheil auf den andern zu vermeiden. Hier soll nun als Vermittelung und zur Ausgleichung kleinerer Unrichtigkeiten die Unterlagsplatte eintreten.

Diese Ansicht wird bestätigt durch die Anwendung von Platten unter der äusseren Schiene in starken Kurven, welche jetzt schon von den meisten Bahnverwaltungen angeordnet ist. In stark gekrümmten Gleisen ist nämlich der seitliche Stoss der Fahrzeuge zuweilen so stark, dass die Köpfe der äusseren Nägel ganz abgedrückt werden; um das zu verhindern, legte man versuchsweise Mittelplatten im äusseren Schienenstrange ein und fand, dass dem Uebelstande abgeholfen war.

Der Grund hierfür liegt aber nicht allein darin, dass, wie oben bemerkt, durch die Vermittelung der Platte gleichzeitig der innere Nagel gegen den Schub nach Aussen mit in Anspruch genommen wird, sondern darin, dass mittels der Platte die Schiene in derjenigen Höhenlage besser erhalten wird, in welcher sie der aus Gewicht und Geschwindigkeit der Fahrzeuge resultirenden Kraft den nachdrücklichsten Widerstand leisten kann.

Wenn man in Kurven, bei deren Durchfahrung ein auffallend unruhiger Gang und ein Schlendern der Maschine bemerkt worden ist und deshalb ungenügende Ueberhöhung der äusseren Schiene vermuthet wird, eine Revision anstellt, findet man nicht selten, dass das Gleis ganz tadellos nach den Vorschriften der Spurerweiterung und Ueberhöhung liegt; beobachtet man jedoch den äusseren Schienenstrang ganz genau vom Bahndamm aus während der Durchfahrt einer Lokomotive, so bemerkt man, wie der Schienenstoss sich 6 bis 8 Millimeter und mehr

in die Schwelle eindrückt und nach der Entlastung in die normale Lage zurückkehrt. Die Ueberhöhung ist also in Wirklichkeit verloren, während man den Fehler mit der Setzwaage nicht finden kann. Bei Anwendung von Unterlagsplatten wird dieser Uebelstand in dem Maasse niemals vorkommen können.

Nachdem man nun die vortheilhafte Wirkung dieses Befestigungsmittels für den äusseren Schienenstrang in Kurven erkannt hat, ist die Verwendung bei der inneren Schiene eine konsequente Folge.

Bekanntlich ist nämlich die geneigte Lage des Gleises in Kurven nach der Geschwindigkeit der Schnellzüge berechnet; bei den weit langsamer fahrenden Güterzügen wird deshalb der Radflansch nicht gegen die äussere Schiene, sondern gegen die innere drücken und diese in ganz ähnlicher Weise beanspruchen, wie die Schnellzüge die äussere; deshalb sind hier die Unterlagsplatten ebenso nothwendig zur Erhaltung einer richtigen Gleislage. Aber auch für gerade Gleisstrecken muss die Anwendung von Unterlagsplatten empfohlen werden, denn die oben angeführte bessere Erhaltung der Schwellen und Schienen ist hier ebenfalls bemerkbar, ausserdem machen sich bei der geraden Linie noch andere Gründe geltend.

Die Erfahrung lehrt, dass in einer richtig liegenden Kurve die Fahrzeuge viel ruhiger sich bewegen, als in der geraden Linie; durch die Zentrifugalkraft erhält der Zug in der äusseren Schiene eine gleichmässige Führung und namentlich sind die seitlichen Schwankungen der Lokomotive weniger bemerkbar; in der geraden Linie dagegen, bei dem Spielraum zwischen Radflansch und Schiene, ist diese Führung weniger vorhanden und die oszillirende Bewegung der Lokomotive kommt weit mehr zur Wirkung und kann unter Umständen für die Festigkeit des Gestänges sehr gefährlich werden.

Durch die kleinen Unebenheiten nämlich und die von den Stössen unterbrochene Kontinuität des Gleises, sowie durch den Bewegungsmechanismus der Lokomotive treten Vertikalbewegungen ein, welche abwechselnd die Vorder- und Hinterachse mehr oder weniger entlasten; die Versuche von Weber's über die Festigkeit des Gestänges bei hölzernen Querschwellen haben gezeigt, dass eine verhältnissmässig geringe Kraft hinreicht, das Gleis in horizontaler Richtung auseinander zu drücken, und dass hauptsächlich das Gewicht der Lokomotive die Schienen am seitlichen Ausweichen hindert.

Tritt nun der ungünstige Fall ein, dass gleichzeitig mit der Entlastung der Vorderachse die Lokomotive schleudert, so liegt die Gefahr für eine abnormale Spurerweiterung und dadurch erfolgende Entgleisung sehr nahe. Es muss deshalb Bedacht darauf genommen werden, die Schienen gegen seitliches Ausweichen mehr zu schützen, als dies der äussere Nagel vermag; ein Mittel hierfür wird in der Unterlagsplatte geboten, welche gegen den Druck nach Aussen auch den inneren Nagel in Anspruch nimmt.

Ad 3). Die Arbeit des Nachstopfens der Schwellen, welche in der Bahnunterhaltung den bedeutendsten Kostenaufwand an Tagelöhnen verursacht, macht sich bei älteren Bahnen in vielen Fällen nicht deshalb nöthig, weil die Bettung nachgegeben und die Schwelle ein ungenügendes Auflager hat, sondern deshalb, weil der Schienenfuss die Kappfläche zerstört und ein Zwischenraum zwischen Schwelle und Schiene entsteht. Das feste Lager, welches mit der Zeit die Schwelle in der Bettung gefunden, muss zerstört werden, um die Auflagerfläche gegen den Schienenfuss wieder heranzuheben. Wird aber durch Einlegen von Unterlagsplatten dem Einfressen der Schienen in die Schwellen vorgebeugt, so werden sich die Arbeiten des Nachstopfens erheblich verringern.

Was nun die zweckmässigste Form der Unterlagsplatte betrifft, so bin ich der Ansicht, dass die jetzt gebräuchlichen vollständig genügen, um die vorstehend angegebenen Vortheile zu erreichen. Dass die Wirkung der Platte durch einen in den Berliner Beschlüssen empfohlenen äusseren Knaggenansatz erheblich gesteigert werde, möchte ich bezweifeln, da es, wie schon bemerkt, mehr auf die richtige Lage derselben, als auf die Festigkeit ankommt. Ausserdem wird die Herstellung der Platten mit Knaggen ziemlich komplizirt und deshalb theuer werden, während den meisten Bahnverwaltungen durch Wegfall der festen Stossverbindung in den alten Stossplatten eine Menge Material zu Gebote steht, welches ohne Weiteres zu Mittelplatten Verwendung finden kann.

Die Anzahl der Platten, welche einzulegen sind, ist abhängig von den Krümmungsverhältnissen des Gestänges.

In den Kurven der Eingangsweichen bei eingleisigen Bahnen, welche bei langen Bahnhöfen noch mit ziemlicher Geschwindigkeit durchfahren werden, wird es sich empfehlen, jede Schwelle mit Platte zu versehen, in Kurven der freien Strecke von 400^m und weniger Radius sind mindestens 4 Platten für jede Schiene zu verwenden, bei 400 bis 800^m Radius mindestens 3 Stück und in Kurven über 800^m sowie in der geraden Linie mindestens 2 Stück, welche in möglichst gleichen Abständen zu vertheilen sind.

— J. r. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Monatsversammlung am 5. November 1874 zu Königsberg. Vorsitzender Herzbruch. Anwesend 16 Mitglieder. Der Vorsitzende referirt zunächst über die geschehenen Eingänge, und theilt sodann mit, dass die Oktober-Versammlung wegen dama-

liger Anwesenheit des Handelsministers am hiesigen Orte und wegen der dadurch eingetretenen Verhinderung des Vorstandes hätte ausfallen müssen.

Es wurde beschlossen, die nächste Generalversammlung des Vereins im Januar k. J. zu halten.

Meyer (Königsberg) theilte mit, dass bei einer neulich in Danzig stattgehabten Submission über Herstellung eines schmiedeeisernen Gitters zur Einfriedigung der Marinewerft die Forderungen zwischen 35000 und 85000 Thlr. geschwankt hätten. Die höchsten Forderungen seien Eingaben verschiedener Handwerker gewesen, doch auch die Eingaben der Walzwerke hätten zwischen 35000 bis 50000 Thlr. geschwankt; die auffällig grosse Differenz liege im Arbeitslohn bzw. in der Art der Ausführung.

Mendthal (Königsberg) referirte über einen Fall leichter Zerstörbarkeit des Holzes in einer hiesigen Reitbahn, in der man Sägespäne in 0,6^m Höhe auf einer hölzernen Dielung gelagert habe. Nach 10 Monaten sei sowohl die Fussbodenbekleidung, als auch der untere Theil der Stiele und Balken vollständig zerstört gewesen, während in demselben Raume dort, wo keine Sägespäne gelagert hätten, Alles gut erhalten geblieben sei.

Natus (Pillau) knüpfte hieran die Mittheilung, dass man in einer Brauerei in Frankfurt vor Jahren Sägespäne als schlechte Wärmeleiter für Kellerräume verwandt hätte; die Späne hätten sich jedoch erhitzt und den Kellerräumen so viel Wärme mitgetheilt, dass dieselbe dem Lagerbiere schädlich geworden sei und man dem Biere Spriet habe zusetzen müssen, um es zu erhalten. Derzeit sei dieses Bier unter dem Namen „Tollbier“ bekannt gewesen, weil es sehr berauschend gewirkt habe.

Radock (Königsberg) zeigte eine kleine Holzröhre vor von ca. 30mm Durchmesser, welche auf Dampfschiffen zur Dichtung der Röhren in den Oberflächen-Kondensatoren vorrätig gehalten und mit gutem Erfolg verwandt wurden, da das Holz durch die heissen Dämpfe aufquille und dichte.

Schmidt (Königsberg) bemerkte hierzu, dass in diesem Falle die Holzichtung nothwendig werde, um die Verbindung zwischen Kupfer und Eisen und die in Folge des galvanischen Stromes entstehende rasche Oxydation des Materials aufzuheben, welche eintrete, weil der Mantel des Kondensators aus Eisen, die Röhren aber aus Messing oder Kupfer beständen.

Mohr (Königsberg) machte darauf aufmerksam, dass durch die im nächsten Jahre voraussichtlich zur Vollendung kommenden Maschinen-Werkstätten der Ostbahn bei Ponath dort eine grosse Nachfrage nach Arbeiterwohnungen entstehen werde, da circa 420 Arbeiter in den Werkstätten beschäftigt würden; es biete sich also dort ein Feld für Privat-Spekulationen.

Es wurde beschlossen, die in Königsberg wohnenden Mitglieder wieder, wie früher, durch Postkarten an den Tag der Monatsitzungen zu erinnern und nur, wenn die Monatsversammlungen nicht am ersten Donnerstag im Monat gehalten werden können, den Auswärtigen davon durch die Hartung'sche Zeitung Nachricht zu geben.

Schluss der Sitzung.

H.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 15. November 1874. Vorsitzender Hr. Streckert; anwesend 130 Mitglieder und 13 Gäste. Hr. G. Meyer hält einen Vortrag, der sich zunächst mit Wahl der ökonomisch vorteilhaftesten Weite von Oeffnungen bei Brückenbauten mit einer gegebenen Gesamtweite befasst, wenn entweder eiserner Ueberbau oder Massivbau verwendet werden soll. Bei allgemeiner Beantwortung der Frage: wie die Weiten der Einzel-Oeffnungen zu wählen sind, damit die Baukosten ein Minimum werden, ist abzusehen von allen Rücksichten, die durch Schiffsahrts- oder besondere Flussverhältnisse bedingt werden; auch sind die Kosten der Widerlager und die Kosten, welche dem Tit. Insgemein des Baues zur Last fallen, ausser Betracht zu lassen.

Werden für Brücken mit eisernem Ueberbau folgende Bezeichnungen eingeführt: L gegebene Gesamtweite, welche zu überbrücken ist, l gesuchte vorteilhafteste Spannweite der Einzel-Oeffnungen, a und b aus der Erfahrung genommene Konstanten zur Bestimmung des Gewichts pro lfd.^m eingleisigen Ueberbaues (in Zentnern), T Kosten in Thalern pro 1 Zentner Eisen, K Kosten eines massiven Pfeilers, so ist der allgemeine Ausdruck für die Kosten der Ueberbrückung:

$$G = \frac{L}{l} [(a + bl) l T + K] - K$$

aus welchem man durch bekannte Operationen erhält:

$$l = \sqrt{\frac{K}{b T}} \text{ oder auch } K = b T l^2$$

Wird hierin, der Erfahrung entsprechend, $b = 0,5$, $T = 10$ gesetzt, so ergibt sich als für eingleisige Brücken geltender Ausdruck:

$$l_1 = \sqrt{\frac{K}{5,0}}$$

für 2 gleisige Brücken nahe genug:

$$l_2 = \sqrt{\frac{K}{10,0}} \quad (1)$$

Den Weiten von etwa 100^m, wie sie bei den grösseren Brücken in der norddeutschen Tiefebene vorkommen (Elbe, Rhein etc., entsprechen Pfeiler im Kostenbetrage von etwa 100000 Thlr.

Wird für massive Brücken die Weite jeder Oeffnung mit W , die Breite der Brücke mit B bezeichnet, denkt man sich in der Gegend des Scheitels der oberen Begrenzungslinie

eine Horizontale gezogen, deren Lage so gewählt ist, dass dieselbe die Begrenzungslinie der, unterhalb derselben konzentriert gedachten Mauermassen bildet, und wird angenommen, dass diese Linie im Abstand a W über dem Scheitel der Oeffnung liegt, so ist der Inhalt des Mauerwerks einer Oeffnung mit halbkreisförmigem Schluss auszudrücken durch:

$$J = W^2 \left(\frac{1}{2} + a - \frac{\pi}{8} \right) B = W^2 (0,11 + a) B$$

Der Werth $(0,11 + a) B$ entspricht dem Koeffizienten δ in der Gewichtsformel für eiserne Brücken. Da der Koeffizient a das aus Querverbindungen und sonstigen, nicht zu den Hauptträgern gehörenden Theilen hervorgehende Gewicht repräsentirt und dieses Gewicht in die Formel für die vortheilhafteste Spannweite l nicht eintritt, da ausserdem die oben zu Grunde gelegte Formel für G keinerlei Voraussetzungen enthält, die für massive Brücken unzulässig wären, so kann die für l oben gefundene Formel hier benutzt werden, in die man nur an Stelle von K den Werth K , der die Kosten des Pfeilers einer massiven Brücke darstellt, an Stelle von T den Werth t , der die Kosten pro Kubikmeter Mauerwerk repräsentirt, und an Stelle von b den oben gefundenen Werth $(0,11 + a) B$ einzusetzen hat.

Für 2gleisige Brücken ist B etwa 8^m und da ferner erfahrungsmässig a zu etwa $\frac{1}{20}$ sich ergibt, so bestimmt sich die vortheilhafteste Spannweite W für massive 2gleisige Brücken mit Halbkreisbögen zu

$$W = \sqrt{\frac{k}{1,25 t}} \quad (2)$$

Für massive Brücken mit Stichbögen ist die Ermittlung in gleicher Weise wie vor anzustellen. Da die allgemeine Untersuchung zu etwas weitläufigen Formeln führt, soll hier beispielsweise ein mittleres Pfeilverhältniss von $\frac{1}{4}$ angenommen werden; hierfür ergibt sich:

$$W_0 = \sqrt{\frac{k}{1,1 t}} \quad (3)$$

Bei einem Vergleich der Resultate, die in den Formeln (1) (2) und (3) enthalten sind, ist zu berücksichtigen, dass für kleinere Spannweiten die Werthe K und k nicht wesentlich differiren, dass für grössere jedoch die Pfeiler massiver Brücken erheblich stärker und daher theurer ausfallen, als diejenigen eiserner Brücken, dass endlich die Pfeiler bei Stichbogengewölben im Allgemeinen etwas leichter sind, als diejenigen bei Halbkreisbögen, wenigstens so lange, als nicht der für Pfeiler von mehr als gewöhnlicher Höhe in Betracht kommende Horizontalschub merklich auf die Pfeilerstärke einwirkt. —

Vergleich der Baukosten eiserner und massiver Brücken. Mit Hinzuziehung der aus der Erfahrung entlehnten Konstanten = 5 (kb^m pro lfd.^m) bei massiven Brücken, und = 15 (Ztr.) bei eisernen Brücken lassen sich die Kosten des Ueberbaues einer Oeffnung, unter Annahme der Zahlenwerthe, ausdrücken durch:

$(5 + 1,1 W) W t$ für massive 2 gleisige Brücken mit Stichbogen, $(15 + 2 \cdot 0,5 l) l T$ für Brücken mit 2 gleis. eisernem Ueberbau.

Man kann hiernach prüfen, welches Verhältniss zwischen dem Preise von 1 Ztr. Eisen (T Thlr.) und 1 kb^m Mauerwerk (t Thlr.) stattfinden muss, wenn für eine und dieselbe Spannweite ($W = l$) Gleichheit der Baukosten sich ergeben soll. Die Gleichungen lassen folgern:

$$\frac{T}{t} = \frac{5 + 1,1 W}{15 + W}$$

und ist hiernach beispielsweise:

für $W =$	5	10	20	30	40 Meter.
$\frac{T}{t} =$	0,52	0,64	0,78	0,84	0,90

Ungeachtet diese Tabelle auf ein etwas anderes Verhältniss schliessen lassen würde, kann doch angenommen werden, dass für norddeutsche Verhältnisse schon bei etwa 30^m Spannweite Eisenbau billiger als Massivbau wird, weil die Einheitskosten des Massivbaues mit wachsender Spannweite zunehmen, während die Einheitskosten des eisernen Ueberbaues von der Spannweite nahezu unabhängig sind; bei geringen Spannweiten wird aber der Massivbau immer billiger als der Eisenbau sich herausstellen. Mit zunehmender Spannweite wachsen bei ersterem auch die Kosten der Pfeiler sehr rasch, da z. B. schon bei etwa 26—27^m Spannweite massive Brücken Pfeiler erfordern, die am Kämpfer doppelt so stark sind, als die Pfeiler eiserner Brücken von gleicher Spannweite. Beispiele hierzu bieten einige Brücken der hannoverschen Staatsbahn: die Allerbrücke bei Verden mit 23 Strom- und 6 Fluth-Oeffnungen à 14,0^m Weite, die Ilmenau-Brücke bei Lüneburg mit 6 Oeffnungen à 16,4^m Weite und die Gerdaubücke bei Uelzen mit 3 Oeffnungen à 16,1^m Weite. Bei diesen Brücken stellten sich durch Wahl des Massivbaues, obwohl der Zentner Eisen nur mit 8 Thlr. zu bezahlen gewesen wäre, Ersparungen von etwa 25 Prozent, bei der Gerdaubücke sogar von 28 Prozent heraus; die Verhältnisse lagen indess für den Massivbau ausserordentlich günstig, da z. B. die Ziegel mittels des in gleicher Höhe liegenden 2. Gleises der Bahn unmittelbar auf das Lehrgerüst abgegeben werden konnten. Lokale Verhältnisse werden bei Wahl des Bausystems immer eine bedeutende Rolle spielen. —

Der Vortragende knüpfte hieran noch einige Erörterungen über Pfeilerstärken und Wahl des Pfeilermaterials. Bei eisernen Brücken ist die Stärke der Pfeiler, so lange es sich um Spannweiten bis etwa 50^m und nicht grosse Höhe handelt, vorwiegend durch Stromverhältnisse, Eisgang etc. bedingt; von da an übt aber die Last, welche die Pfeiler zu tragen haben, einen merklichen Einfluss. Man könnte für die Pfeilerstärken grosser eiserner Brücken zwar allgemeine Formeln aufstellen, dieselben würden aber etwas weitläufig werden; die empirisch konstruirte Formel dafür:

$$d_1 = 1,5^m + \frac{l^2}{2000}$$

welche die obere Stärke angiebt, kommt mit vielen, der Wirklichkeit entlehnten Beispielen recht gut überein. Für massive Brücken mit Halbkreis- sowie mit Stüchbögen gelten bezw. etwa folgende Formeln:

$$d_1 = 1^m + 0,006 W^2 \text{ und } d_2 = 1^m + 0,005 W^2$$

welche die Pfeilerstärke am Kämpfer angeben. Diese Formeln sind ohne Rücksicht auf die Anforderung der Stützlinientheorie konstruirt. Die für hohe Pfeiler des Eigengewichts wegen zu gebende Böschung der Pfeiler kann bestimmt werden nach der Formel

$$n = \frac{d}{2 \frac{p}{q} - h}$$

worin d die obere Stärke des Pfeilers, h dessen Höhe, p den Festigkeitskoeffizienten, q das Eigengewicht des Materials darstellt und n das Böschungs-Verhältniss einer der Seiten bezeichnet. Im Mittel ist etwa:

$$\frac{p}{q} = 50 \text{ wofür } n = \frac{d}{100 - h}$$

resultirt, welches Verhältniss in Wirklichkeit vielfach beobachtet wird.

Da nach Obigem die Weite W der Einzelöffnungen eine Funktion der Pfeilerkosten ist, und diese wiederum abhängen von der Höhe h der Pfeiler, so könnte man auf theoretischem Wege eine direkte Beziehung zwischen W und h ableiten, die zum Gebrauch bei den ersten Dispositionen, für einen hohen Viadukt z. B., vorthellhaft zu benutzen wäre. Wenn man die Praxis befragt, so ergibt sich etwa Folgendes:

Bei englischen, massiven Viadukten wird gefunden im Mittel:

$$h : W = 1,7 : 1$$

bei französischen dagegen etwa:

$$h : W = 2,2 : 1$$

welche Beziehungen für Halbkreisbögen oder überhöhte Bögen gelten, bei Flachbögen wird W etwas grösser gefunden als es sich aus den obigen Formeln ergibt. Die deutschen Viadukte

nähern sich in ihren Verhältnissen den englischen, man findet in Deutschland mehrfach etwa

$$h : W = 1 : 0,56 = 1,73 : 1$$

Bei Viadukten mit massiven Pfeilern und eisernem Ueberbau wird in Württemberg gefunden:

$$h : W = 1 : 1,5 \text{ bis } 1,6$$

ja sogar bei einigen Viadukten in der Schweiz

$$h : W = 1 : 1,2$$

Bei grösser werdenden Höhen sind eiserne Pfeiler, was Billigkeit anbetrifft, entschieden im Vortheil gegen steinerne. Bei einigen derartigen Viadukten in Frankreich ist:

$$h : W = 1 : 1$$

Hr. Streckert giebt schliesslich zu einer im Fragekasten enthaltenen Frage etwa die folgende Aufklärung. Stollen bei Tunnelbauten werden angelegt entweder 1) zur Ventilation, 2) zur Wasserabführung, 3) zur Aufnahme der Förderung der Gebirgsmassen, wenn an verschiedenen Stellen aufgebrochen werden soll. Im Fall 1 wird am besten ein Firststollen, im Fall 2 und 3 ein Sohlstollen ausgeführt. Für Ventilationszwecke genügt ein sehr kleiner Stollenquerschnitt; da aber die Arbeitskosten bei engem Raum sich bedeutend vermehren, so kann es gerathen sein, den Ventilationsstollen mit grösserem als dem für seinen eigentlichen Zweck erforderlichen Querschnitt auszuführen. Stollen von 2 bis 2,5^m Weite sind ausreichend für alle oben genannten Zwecke, in denselben können 2 Fördergleise nebeneinander angelegt werden. — Die Frage nach der zweckmässigsten Entwässerung eines Tunnelgewölbes ist bis jetzt noch nicht befriedigend gelöst. Theerpappe ist unzulänglich und vergänglich, Asphalt in Nässe nicht anzubringen. Der Vortragende empfiehlt Zementirung, wobei es dann unzweckmässig sein würde, die obere Laibung des Gewölbes glatt zu arbeiten. Der Zwischenraum zwischen Ausmauerung und Gebirge wird von unten auf bis über Kämpferhöhe reichend, derart ausgefüllt und abgeglichen, dass sich Flächen bilden, auf deren wechselnder Neigung das vom Deckengewölbe ablaufende Wasser streckenweise durch Oeffnungen hinter der seitlichen Ausmauerung etc. dem Entwässerungskanal in der Sohle zugeführt wird.

Schluss der Sitzung.

B.

Berichtigung. In die auf S. 311 d. lfd. Jhrgs. gegebene Statistik des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hat sich ein Fehler eingeschlichen. Der „Danziger Architekten-Verein“ ist dort fälschlich unter der Firma „Architekten- und Ingenieur-Verein zu Danzig“ aufgeführt und als Jahr seiner Stiftung 1871 statt 1861 angegeben worden. Statt der 14. Stelle in der Altersfolge der Verbandes-Glieder gebührt diesem kleinen, aber rührigen Vereine somit die 7. bezw. 8. Stelle.

Vermischtes.

Zur Herstellung einer Verbindung zwischen den Eisenbahn-Reisenden und dem Zugpersonal. Seit kurzer Zeit ist in den Personenwagen, welche zwischen Berlin und Oderberg in Courier- und Schnellzügen kursiren, eine Signalvorrichtung angebracht, die eine Verbindung zwischen den Reisenden und dem Lokomotivführer herstellen soll. Es hat diese Angelegenheit sowohl in Folge der Ermordung des Gutsbesizers Katscher im Waggon einer Böhmisches Bahn, als auch infolge des neulichen Falles auf der preussischen Ostbahn, wo in einem besetzten Schlafwagen Feuer entstand, das wegen Versagung der Signalleine während eines langen Zeitraums unentdeckt blieb und dadurch das Leben einer grösseren Anzahl von Menschen in Gefahr brachte, wieder erneutes Interesse hervorgerufen, und möge daher hier die Einrichtung, welche auf der oben genannten Bahn getroffen ist und die sich von der sonstgebräuchlichen ziemlich unterscheidet, kurz beschrieben werden. Im Innern des Wagens sind nahe an den Wandflächen der Decke 2 schmiedeeiserne Röhren von etwa 4^{cm} Durchmesser angebracht, welche durch den ganzen Wagen hindurchlaufen. Jede der beiden Röhren ist über der Mitte der Coupéthüren ausgeschnitten, damit die Signalleine, welche durch die Röhren hindurchgeführt ist, erfasst und angezogen werden kann. Da die Röhren an den Enden der Wagen offen sind, so würde durch die erwähnten Ausschnitte in den Coupés Zugluft entstehen können, was jedoch dadurch vermieden wird, dass dieselben an dieser Stelle mit einer Papierhülle versehen sind, durch welche die Signalleine gegen die Coupés völlig abgeschlossen wird. Die Papierhülle wird durch einen in Scharnieren drehbaren Rahmen festgehalten, damit keine Verschiebung derselben stattfinden kann. Auf der Papierhülle befindet sich eine gedruckte Anweisung zum Gebrauche der Signalleine, sowie eine Hinweisung auf die Folgen, welche durch Missbrauch der Signalleine hervorgerufen werden. Soll die Zugleine gezogen werden, so muss zunächst die Papierhülle zerstört werden. — Der sonst vorhandene Unterschied zwischen den gewöhnlichen und der beschriebenen Einrichtung beruht darin, dass die Zugleine aus einzelnen Theilen besteht, welche von Buffer zu Buffer reichen, wobei dann an jedem Ende für Spielraum noch eine Verlängerung von etwa 15^{cm} hinzu tritt. An den Enden sind diese einzelnen Stücke mit Haken versehen, durch welche dieselben nach Zusammenstellung des Zuges mit einander verbunden werden. An der Rückseite

des letzten Wagens wird die Zugleine befestigt, an der Vorderseite des hinter der Lokomotive befindlichen Packwagens werden die beiden Zugleinen zusammen mit der Zugleine an der Lokomotivpfeife verbunden.

Die Erfahrung wird erst lehren müssen, ob nicht beim Ziehen der Leine wegen des Reibungswiderstandes zwischen der Zugleine und den Röhren ein zu grosser Kraftaufwand erforderlich sein wird, was immerhin denkbar ist.

Konkurrenzen.

Abermals die Karlsruher Konkurrenz. Herr Oberbaurath Sternberg in Karlsruhe, der in unserer betr. Mittheilung in Nr. 91 als Mitglied des Preisgerichts namhaft gemacht worden war, ersucht uns mit Bezug auf die jener Mittheilung beigefügte redaktionelle Note um die Aufnahme folgender Erklärung:

1) In einer vertraulichen Anfrage, ob ich bei der Konkurrenz das Amt eines Preisrichters eventuell übernehmen würde, habe ich erklärt, dass ich dann die Bedingung stelle, dass Alles, was in dem Vorprojekte des Herrn Dr. Cathiau von mir herrühre, in der Konkurrenz nicht benutzt werden dürfe;

2) Nach der Oppositionsstellung, welche der mittelhessische Bezirksverband des Badischen Techniker-Vereins, dessen Vorsitzender ich bin, zu dem Konkurrenzentscheidungs in seiner Sitzung vom 9. d. M. annahm, habe ich dann das Preisrichteramt, welches mir inzwischen angetragen worden war, abgelehnt;

3) Mein Name als Preisrichter wurde veröffentlicht, ehe meine entscheidende Erklärung betr. die Annahme bei dem Gemeinderathe eingelaufen war.

Karlsruhe, den 16. November 1873.

Sternberg.

Konkurrenz für Entwürfe zu den Seequal-Anlagen in Zürich. Die Ausgabe des Berichts, welchen die am 11. Mai u. d. flg. Tagen versammelten Preisrichter über den Ausfall dieser (auf S. 24 besprochenen) Konkurrenz erstattet haben, hat sich bis in die letzten Wochen verzögert; dafür entschädigt derselbe durch die Klarheit und Gründlichkeit, mit welcher er die zur Lösung gestellte Aufgabe behandelt.

Die Preisrichter haben allerdings darauf verzichtet, jedes einzelne unter den eingegangenen 27 Projekten einer speziellen Beschreibung zu unterziehen, was ohne ermüdende Wiederho-

lungen auch kaum möglich gewesen wäre; sie begnügen sich damit, eine solche den sieben preisgekrönten Entwürfen, sowie der ausserhalb der Konkurrenz eingereichten Arbeit des Architekten Auer angedeihen zu lassen. Dagogen haben sie — sicherlich im Interesse der Gemeinde, welche sie berufen hatte, und zur Förderung der Sache, welcher die Konkurrenz dienen sollte — einen grossen Werth darauf gelegt, die allgemeinen Gesichtspunkte, welche sich auf Grund der Konkurrenz für die Lösung der Aufgabe ergeben haben, hervorzuheben; sie sind nicht einmal dabei stehen geblieben, eine negative Kritik auszuüben, sondern haben sich bemüht, eine Anzahl von positiven Vorschlägen dafür aufzustellen, in welcher Weise die Gestaltung der Seequai-Anlagen am Zweckmässigsten, Schönsten und für die zukünftige Entwicklung der Stadt Gedeihlichsten erfolgen könnte. Das Resultat der Konkurrenz ist somit — durch die sorgfältige und gewissenhafte Arbeit der Preisrichter fast noch mehr, als durch diejenige der Konkurrenten — ein äusserst fruchtbares und erfreuliches geworden.

Was die Betheiligung an der Konkurrenz betrifft, so scheint sich, nach den Verfassern der prämierten Entwürfe zu schliessen, unsere frühere Voraussetzung bestätigt zu haben, dass vorzugsweise einheimische, mit den Lokalverhältnissen genau vertraute Techniker an dieser Aufgabe sich versuchen würden. Einen originalen Entwurf zu liefern, welcher die Mehrzahl der von der Jury gestellten prinzipiellen Anforderungen so weit erfüllte, dass es möglich gewesen wäre, ihn als Grundlage der Ausführung anzunehmen, ist trotzdem keinem der Konkurrenten gelungen; die besten der vorliegenden Pläne sind diejenigen, welche im Allgemeinen die Grundzüge des schon früher durch das städtische, technische Bureau aufgestellten Entwurfes festgehalten haben, die sich nach der Ansicht der Jury auch durchaus als Ausgangspunkte für das definitive Projekt empfehlen. Ein erster Preis, der eigentlich dem städtischen technischen Bureau gebührt hätte, ist demnach gar nicht vertheilt worden. Zwei zweite Preise, im Betrage von je 4000 Franken, haben die Hrn. Ulrich & Schmidt, Architekten in Zürich, sowie die Hrn. Gebr. Reutlinger, Architekten in Oberstrass bei Zürich, einen dritten Preis von 3000 Franken Hr. Architekt Wolf in Hottingen bei Zürich erhalten. Vier Anerkennungspreise im Betrage von je 1000 Franken sind ausserdem Hr. Architekt Geiser in Zürich — den Hrn. Brüstlein & Dufresne, Ingenieuren der Jurabahn in Delsberg, Canton Bern — den Hrn. Paus & Stadler, Architekten in Zürich — und dem Hrn. Ingenieur Lippold in Mainz zuerkannt worden.

Es dürfte von allgemeinem Interesse sein, wenn wir zum Schluss eine kurze Uebersicht der bemerkenswerthesten Vorschläge geben, welche die Preisrichter in Betreff der künftigen Gestaltung der Anlage aufgestellt haben.

Sie beginnen damit, die wichtigsten Punkte zu ermitteln, an welchen sich das Verkehrsleben, welches einerseits die Veranlassung zu den Quaibauten giebt, andererseits aber die Folge derselben sein wird, sich voraussichtlich konzentriren wird. Als solche Punkte, die unter sich in direkte, von Ablenkungen freie Verbindung gebracht werden müssen, bezeichnen sie den gegenwärtigen Bahnhof, sowie die Bahnhöfe in Enge und Stadelhofen, den Ausgang der Rämistrasse und den Paradeplatz. Vom Ausgang der Rämistrasse nach dem gegenüberliegenden Seequai soll über die Limmat dicht an ihrem Ausfluss aus dem See eine neue Brücke, und zwar eine eiserne Bogenbrücke von 75 bis 80m Weite geschlagen werden; die durchaus zulässige Einschränkung der Limmat auf diese Breite ermöglicht es, den am linken Ufer derselben entlang führenden Quai in eine annähernd parallele Richtung mit der Bahnhofstrasse zu bringen und zwischen demselben, im Centrum des Verkehrslebens, ein neues, ausserordentlich werthvolles Bauquartier zu gewinnen. Der eigentliche Seequai an dieser Seite soll mit einem freien, zum Theil als Promenade zu behandelnden Platze, an welchem die Dampfschiffe zu landen haben würden, beginnen. Die Bucht vor dem Bahnhof Enge könnte zur Anlage eines Parkes benutzt werden, daneben würde ein Hafen anzunehmen sein; die weitere Fortsetzung des Quais bis gegen Wallishofen soll dann in einer sanften gebogenen Linie erfolgen, die sich den Formen des benachbarten Hügellandes anschmiegt. Am rechten Ufer der Limmat soll der Quai von der (zu erhaltenden) Wasserkirche aus in gerader Flucht in der mittleren Längenstrasse des dort vorhandenen Quartiers einmünden, von diesem Knotenpunkte aus aber parallel mit dieser Strasse geführt werden. Promenaden, Landungsplätze, Häfen sind auch hier anzulegen und als besonders auszuzeichnende Punkte die Ausmündung der Feldeggstrasse und das Zürichhorn auszubilden.

Bei Detaillirung dieses Plans kommen sowohl praktische, vorzugsweise aber ästhetische Rücksichten in Betracht und es sind die letzteren, welche die Preisrichter mit besonderer Sorgfalt erwogen haben, indem sie die Forderung aufstellten, dass einerseits die herrliche Aussicht über den See nach den Alpen möglichst auszunutzen sei, dass andererseits das Bild der Stadt vom See aus möglichst anziehend gestaltet werde und dass endlich die neu zu schaffenden Strassenzüge in sich ein möglichst charakteristisches und schönes Gepräge tragen müssen. Es bedingt dies, dass jenseits der Quais alle Anlagen, die das Aussichtsfeld störend unterbrechen (Inseln mit Bauten, wie einzelne Konkurrenten sie projektirt hatten, etc.), thunlichst zu vermeiden, alle Anlagen diesseits derselben aber — die Quaistrassen, die Bahnhöfe und andere öffentlichen Gebäude — auf den See zu

beziehen und nach diesem zu richten sind. Den Quaistrassen, welche zum Mindesten in den bevorzugten Theilen in einer Minimalbreite von 36m zu halten sein würden, sollen längs der Häuser Vorgärten, längs des Ufers eine Promenade von doppelten Baumreihen enthalten, die in Verbindung mit den Häfen, Landeplätzen, den an einzelnen Stellen vorzuschiebenden Parks etc. den Vordergrund für die Ansicht des See-Panoramas und der Stadt abgeben und einen ruhigen Genuss des ersten ermöglichen sollen. Den von Hr. Auer angeregten Gedanken, die Verkehrsstrasse von der Promenade zu trennen und letztere am Quai, erstere als parallele Hinterstrasse anzulegen, verwerfen die Preisrichter als praktisch undurchführbar und im Interesse der Belebung, welche das schöne landschaftliche Bild durch den Verkehr zweifellos empfängt. Der bei derartigen Anlagen nahe liegenden Gefahr der Eintönigkeit würde durch die mannigfaltige Ausbildung jenes Vordergrundes, durch eine geschickte Gliederung und Gruppierung der Bauviertel, endlich auch durch Ausführung öffentlicher Gebäude an hervorragenden Plätzen vorzubeugen sein. Die Preisrichter warnen jedoch davor, öffentliche Gebäude, die aus Zweckmässigkeitsgründen an einen anderen Punkt der Stadt gehören — wie die Börse, Museen, Theater, Schulhäuser etc. — mit grossen Kosten als architektonische Schaustücke hierher zu verlegen. Als passend für diesen Stadttheil werden zunächst die als Sommer-Kasino dienende Tonhalle, die an ihrer bisherigen Stelle gelassen werden könnte, sowie vor Allem das Stadthaus bezeichnet, das als Schluss des neuen Quartiers am linken Limmat-Ufer im Mittelpunkte der Quai-Anlagen seine würdige und charakteristische Stätte finden würde. Badeanlagen am See rathet die Jury lediglich als schwimmende Anlagen in möglichst beschränkter Höhe auszuführen. —

Mag es mit diesem Berichte vorläufig genug sein. Wir werden jedenfalls nicht verfehlen, uns weitere Nachrichten über die Entwicklung eines Planes zu verschaffen, dessen Ausführung den Reiz der schon jetzt durch ihre Schönheit berühmten Stadt Zürich unzweifelhaft noch wesentlich steigern würde.

— F. —

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Verwaltungsgebäude der Versicherungs-Gesellschaft zu St. Gallen. Dem uns vorliegenden Berichte der Jury über den Ausfall dieser (auf Seite 192 erwähnten) Konkurrenz entnehmen wir folgende Angaben.

Es sind im Ganzen 27 Entwürfe eingegangen. Die Jury, welche ihr Urtheil mit Recht in erster Linie von der Zweckmässigkeit der gewählten Grundriss-Disposition abhängig gemacht hat, ist zunächst von der Ueberzeugung ausgegangen, dass die Gestalt der unregelmässigen, schiefwinkligen Baustelle es mit Nothwendigkeit bedinge, sich dem Aligement derselben anzuschliessen. 11 Entwürfe, deren Verfasser versucht hatten, dem Gebäude eine rechtwinklige Grundform zu geben, sind daher von vorn herein den übrigen nachgestellt worden, desgleichen 3 Entwürfe, die im Vergleiche mit den übrigen einen unverhältnissmässig grossen Raum in Bebauung ziehen. Die 13 übrigen Entwürfe sind einer speziellen Kritik unterzogen und unter ihnen 4 (No. 5, No. 23, No. 24 und No. 17) mit Preisen von 1300, 1200, 1100 und 1000 Franken ausgezeichnet worden.

Die 4 prämierten Arbeiten, die im Werthe von einander nicht erheblich unterschieden sind, haben gemeinsam, dass der Haupteingang des Gebäudes in die abgestumpfte Ecke der beiden Strassenfronten gelegt ist und von dort durch ein Vestibül auf die an der inneren Ecke angeordnete Haupttreppe führt; eine Disposition, welche der Jury als die für den gegebenen Fall zweckmässigste erscheint. Die beiden Entwürfe No. 5 und No. 23, als deren Verfasser Hr. Architekt Ernst in Zürich bzw. Hr. Architekt Studerus in Augsburg sich ergeben haben, zeigen die richtigste Auffassung der lokalen Verhältnisse und sollen daher dem für die Ausführung auszuarbeitenden Plane zu Grunde gelegt werden. Der Entwurf No. 24, welcher von Hrn. Baumeister Aug. Busse in Lichterfelde bei Berlin eingesandt ist, steht den vorgenannten an Zweckmässigkeit zunächst, wenn er auch nicht so direkt verwendbar ist; er zeichnet sich vor allen übrigen durch seine fleissige und schöne Durcharbeitung und seine edlen, wirkungsreichen Facaden aus, wenn die Jury an den letzteren auch tadelt, dass das Hauptgewicht auf den obersten Stock, die Wohnung des Direktors gelegt ist, „was den grosstädtischen Anschauungen über derartige Institute entsprechen mag, hierorts aber (Heil dir, mein Schweizerland!) nicht passend gefunden wird.“ Eine edle und charakteristische Behandlung der Facaden wird auch dem von Hrn. Architekt Schnyder in Wiesbaden verfassten Entwurf No. 17 nachgerühmt, der eine der vorigen verwandte, jedoch an einigen Mängeln leidende Grundriss-Disposition zeigt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. K. in Emden. Es ist jedenfalls ein sehr eigenthümliches Verlangen, dass der Unternehmer eines in Submission vergebenen Baues Kopien des Projektes anfertigen soll, um dieselben als Bauzeichnungen zu benutzen, wenn Submissionsbedingungen und Kontrakt ihn hierzu nicht speziell verpflichten. Wir glauben, dass Sie sich weigern können, halten uns aber nicht für genügend informiert, um eine bestimmte Ansicht zu äussern in einem Falle, wo ausser dem Kontrakt vielleicht auch Ortsgewohnheit eine Rolle spielt.